Аналитический отчёт
о результатах региональной контрольной работы по физике, проведенной в декабре 2017 г. для учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Костромской области

I. Общие сведения о контрольной работе

Контрольная работа по физике проводилась Департаментом образования и науки Костромской области 21.12.2017 года в рамках регионального плана мероприятий по оценке качества образования в образовательных организациях Костромской области на 2017-2018 учебный год.

Работа проводилась в 10-х классах общеобразовательных организаций с целью определения уровня общеобразовательной подготовки, своевременного выявления пробелов в знаниях учащихся и создания условий для их ликвидации.

Контрольная работа состоит 12 заданий: 9 заданий базового уровня, 4 заданий повышенного уровня.

Задания базового уровня включают: 3 задания с выбором и записью номера правильного ответа, 4 задания с кратким ответом, 1 задание на соответствие, 1 задание на графическое изображение сил на рисунке и описание движения. Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов курса физики 10 класса. Задания повышенного уровня: 1 задание на графическое изображение сил на рисунке и описание движения, 1 задание на выбор правильного утверждения, 1 задание расчетная задача с развернутым ответом, 1 задание экспериментальное. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов.

В контрольной работе проверяются элементы содержания из раздела «Механика» школьного курса физики.

Задания КИМ оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа. Задание считается выполненным, если учащийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За верно выбранный вариант тестового задания базового уровня – 1 балл. Задания на установление соответствия и выбор правильного утверждения оцениваются 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки. Задания на измерение величин с учетом погрешности и графическое изображение сил оцениваются 2 баллами, если верно выполнены, 1 балл, если допущена ошибка в одном элементе ответа. Максимальный балл за решение расчетной задачи с развернутым ответом и экспериментальной задачи – 3 балла.

Максимальное число первичных баллов за всю работу – 25.

Для получения положительной отметки необходимо набрать не менее 7 баллов.

Таблица 1
Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Общая сумма баллов	**0-7**	**7-13**	**14-20**	**21-25**
Отметка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**

II. Аналитическая часть

Результаты проверки контрольной работы могут быть использованы общеобразовательными организациями, муниципальными и региональными органами исполнительной власти в области образования для анализа текущего состояния образования.

В основу текущего аналитического отчёта легли сведения о результатах контрольной работы, предоставленные 146 общеобразовательными организациями из 30 муниципалитетов Костромской области.

Работу выполняли 2719 учащихся, что составляет 92,2% от общего числа учащихся 10-х классов 142 общеобразовательной организации Костромской области. Справились с работой – 2673 человека (98,3% от выполнявших работу).

Оценку «5» получили 349 учеников (13%), «4» – 1182 ученика (43%), «3» – 1142 (42%), «2» – 46 (2%). Диаграмма на рис. 1 отражает данную дифференциацию.

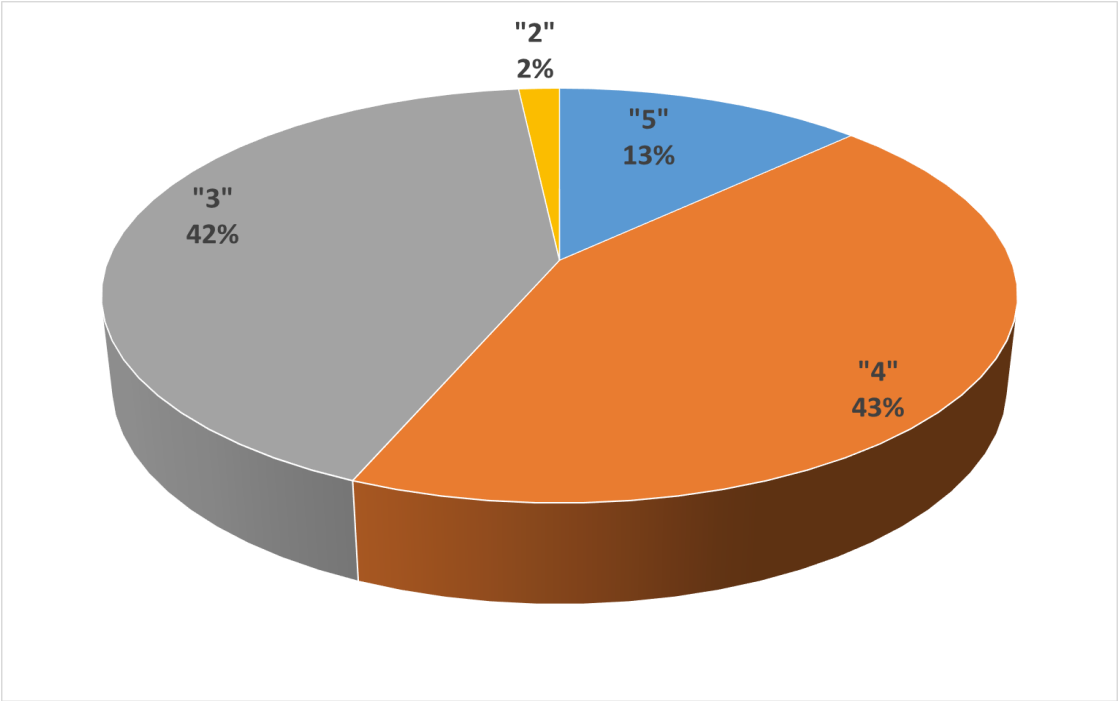

Рис. 1. Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по физике в 10-х классах, 21.12.2017

В таблице 2 представлены основные показатели успеваемости учащихся по региону, выявленные в ходе анализа результатов контрольной работы.

Таблица 2

Основные показатели успеваемости учащихся

Показатель	Средний первичный балл (max = 25)	Средний балл (max = 5)	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	14,4	3,7	56,3	56

Среди заданий наивысшие показатели решаемости имеют следующие задания:

№6 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, уметь применять полученные знания для решения физических задач* – 89,8%;

№2 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, определять характер физического процесса по формуле* – 87,2%;

№1 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин* – 86,6%;

№3 – *Определять характер физического процесса по графику* – 84,9%;

№4 и №5 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, уметь применять полученные знания для решения физических задач, определять характер физического процесса по графику* – 62,9%;

№10 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, уметь применять полученные знания для решения физических задач, определять характер физического процесса по графику* – 60,2% - 2 балла, 32,9% - 1 балл.

Самые низкие показатели решаемости имеют следующие задания:

№12 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, уметь применять полученные знания для решения физических задач, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* – 7,5% - полностью, 44,9% - частично;

№11 – *Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов, делать выводы на основе экспериментальных данных* – 16,9% - полностью, 47,3% - частично;

№9 – *Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, определять характер физического процесса по графику* – 23,4% - полностью, 61,5% - частично;

№7 – *Знать и понимать смысл физических величин, измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* – 49,8% - полностью, 31,0% - частично.

Диаграмма на рис. 2 иллюстрирует решаемость заданий контрольной работы по физике:

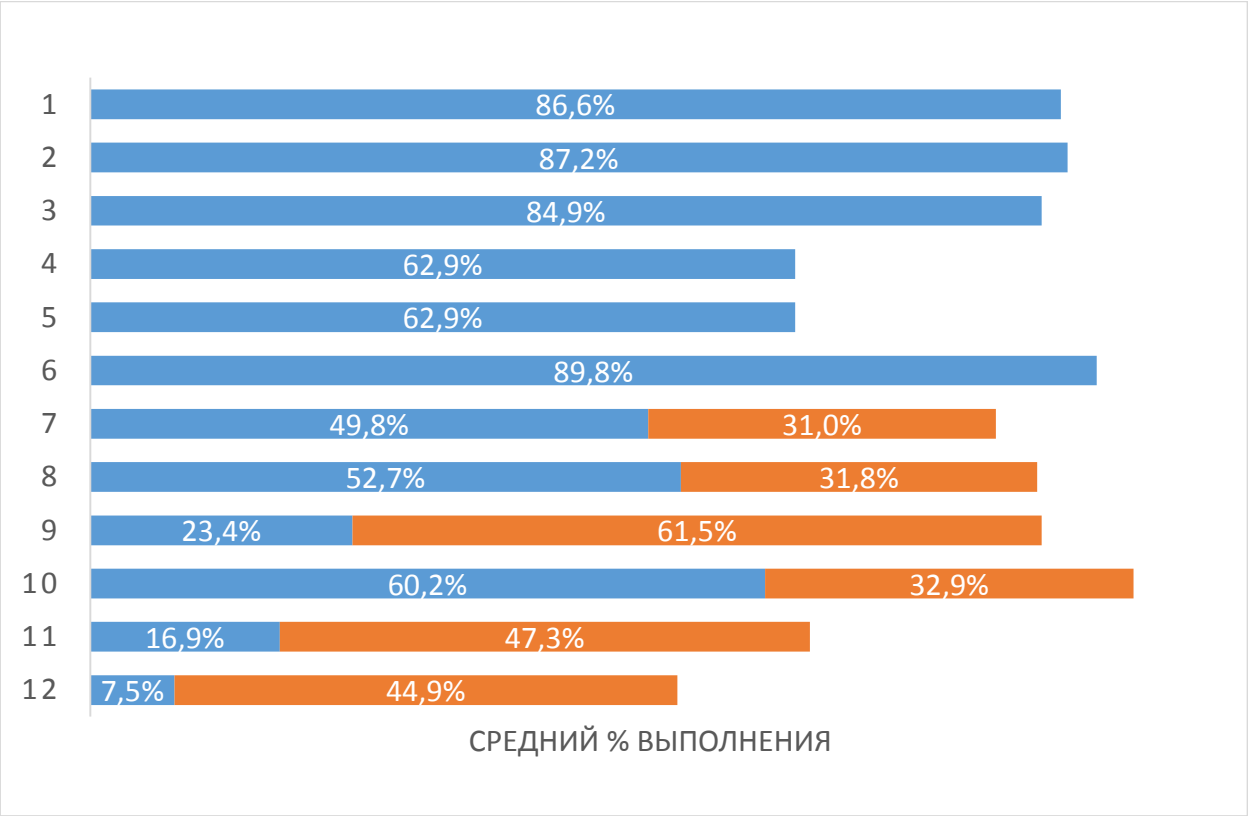

Рис. 2. Решаемость заданий

В таблице 3 представлены требования к учащимся, проверяемые на основе заданий контрольной работы, а также средний процент решения этих заданий.

Таблица 3
Основные характеристики региональной контрольной работы по физике

№ задания	Тип задания	Тема	Уровень сложности	Оценка в баллах	Средний % выполнения
1.	Тест с выбором ответа	Смысл физических понятий	Б	1б	86,6%
2.	Тест с выбором ответа	Механическое движение. Равномерное и равноускоренное движение	Б	1б	87,2%
3.	Задание с кратким ответом	Равномерное прямолинейное движение	Б	1б	84,9%
4.	Задание с кратким ответом	Движение тела по окружности	Б	1б	62,9%

№ задания	Тип задания	Тема	Уровень сложности	Оценка в баллах	Средний % выполнения
5.	Тест с выбором ответа	Второй закон Ньютона	Б.	1б	62,9%
6.	Задание с кратким ответом	Второй закон Ньютона	Б.	1б	89,8%
7.	Задание с кратким ответом	Измерение физических величин, представление результата измерений с учетом их погрешностей	Б.	1б	31,0%
				2 б	49,8%
8.	Установление соответствия	Сила тяжести. Вес	Б.	1б	31,8%
				2б	52,7%
9.	Графическое изображение сил на рисунке и описание движения	Силы	Б.-П.	1б	19,10%
				2б	27,30%
				3б	15,10%
				4б	23,4%
10.	Выбор утверждений	Равноускоренное и равномерное прямолинейное движение	П.	1б	32,9%
				2б	60,2%
11.	Экспериментальная задача	Силы	П.	1б.	20,50%
				2б	26,80%
				3б	16,9%
12.	Расчетная задача с развернутым решением	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение	П	1б.	7,10%
				2б	11,10%
				3б	9,40%
				4б.	11,20%
				5б	6,10%
				6б	7,5%

III. Выводы и рекомендации

Выводы

77% учащихся 10-х классов по результатам диагностики владеют умениями и знаниями на базовом уровне.

49% десятиклассников демонстрируют владение умениями на повышенном уровне.

Выявлен недостаточный уровень овладения десятиклассниками следующими умениями:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- описывать и объяснять физические явления и результаты экспериментов, делать выводы на основе эксперимента.

Рекомендации

Муниципальному органу управления образования, муниципальной методической службе

Обеспечить методическую поддержку учителей физики при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации, обеспечить условия для их участия в региональных мероприятиях по данному направлению.

Администрации образовательной организации

1. Провести анализ рабочих программ по физике, с точки зрения возможности реализации дифференцированного подхода освоения данных программ учащимися, имеющими различный уровень подготовки.
2. Включить в рабочие программы содержание, направленное на формирование умения описывать и объяснять физические явления и результаты экспериментов, умения использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни. Наполнению программ конкретными практико-ориентированными заданиями способствуют открытые банки заданий по ЕГЭ.
3. Организовать дополнительные занятий компенсирующей направленности за счет школьного компонента учебного плана, позволяющие школьникам, не владеющим учебным материалом на базовом уровне, подготовиться к сдаче государственной итоговой аттестации.

Учителю

1. Проанализировать ошибки, допущенные учащимися в диагностической работе, на этой основе организовать целенаправленное повторение разделов курса физики на разных уровнях.
2. Организовать самостоятельную работу учащихся по закреплению пройденного материала, с использованием банка заданий по ЕГЭ.
3. Организовать составление и сопровождение реализации индивидуальных планов повторения-закрепления для учеников, не владеющих умениями на базовом уровне.
4. Моделировать различные нестандартные ситуации применения знаний и умений учащихся на уроке.
5. Использовать при организации итогового повторения открытый банк заданий ЕГЭ по физике (http://www.fipi.ru).